

PROGRAMAS DE CURSOS Y ASIGNATURAS

TÍTULO DEL CURSO: DISTURBIOS, MEMORIA ECOLÓGICA Y RESTAURACIÓN

AÑO ACADÉMICO: 2024

CARRERA: Doctorado en Biología - Plan de Estudios Ord. N° 556/86, Modif. 557/10 y 807/17

FECHA DE DICTADO: desde: 19/11/2024 - hasta: 23/11/2024

DOCENTE/S RESPONSABLE/S: Dr. Luciana Ghermandi-Dr. Sofía Gonzalez

DOCENTE/S COLABORADORES/S:

CARGA HORARIA TOTAL: 40

FUNDAMENTACIÓN: En las primeras décadas del 1900, la teoría ecológica sostenía que tras un disturbio se iniciaba una sucesión predecible de estados de la vegetación hasta alcanzar el clímax. Esta teoría clásica era determinística y adhería al paradigma de equilibrio. Sin embargo, las teorías más recientes asignan un papel significativo a los disturbios y a las fluctuaciones ambientales, enfatizando el cambio continuo de la vegetación a diversas escalas temporales y espaciales en lugar de la estabilidad a largo plazo de los ecosistemas.

La memoria ecológica se refiere a la capacidad de un sitio para regenerarse después de un disturbio, influenciada por la historia del sitio, propiedades del suelo, esporas, semillas, y características de especies y poblaciones. Este legado biológico y genético incluye adaptaciones de las especies al sitio.

La restauración ecológica busca iniciar o acelerar la recuperación de los sistemas degradados para recuperar el capital natural y los servicios ecosistémicos. Las técnicas de restauración varían según el tipo de comunidad, de las condiciones ambientales, climáticas, sociales y de los costos involucrados.

PROGRAMA ANALÍTICO: Martes

Los disturbios y el cambio de paradigma: del clímax a la ecología del no-equilibrio. Resiliencia y resistencia. Hipótesis del disturbio intermedio. Hipótesis de la productividad intermedia. Disturbios naturales y antrópicos. Memoria ecológica y ecosistemas noveles. Análisis y discusión.

Miércoles

Los incendios. Inflamabilidad y regímenes a diferentes escalas. Regeneración post-fuego. Adaptaciones y exaptaciones. Incendios de interfase natural-urbana. Memoria ecológica y ecosistemas noveles. Las erupciones volcánicas. La erupción del 2011 del Puyehue Cordón

Caulle. Utilidad de la observación a campo en el reconocimiento de patrones y en la deducción de mecanismos que los expliquen. Importancia de las escalas espaciales y temporales. Análisis y discusión.

Jueves

La herbivoría, pastoreo y enterramiento de la vegetación. Interacciones entre disturbios. La facilitación y sus aplicaciones a la restauración. Rehabilitación pasiva y activa. Conceptos y técnicas.

Viernes

Salida de campo. Reconocimiento de los efectos de los disturbios: patrones y mecanismos. Planificación grupal de los proyectos de investigación con la guía de las docentes.

Sábado

Elaboración y presentación grupal de proyectos de investigación.

OBJETIVOS: El curso permitirá a los alumnos entender e incorporar las hipótesis principales de la ecología de los disturbios y ampliar su marco teórico para lograr el reconocimiento de los patrones y el entendimiento de los procesos presentes y actuantes en los ecosistemas. Durante la salida de campo los alumnos se entrenarán en agudizar la capacidad de observación (a diferentes escalas espaciales) de los efectos de los disturbios más relevantes (naturales y antrópicos) y en proponer posibles medidas de remediación en ambientes degradados. En las discusiones grupales y durante la puesta en común de la salida de campo los alumnos pondrán a prueba sus capacidades analíticas y de síntesis de los conceptos aprendidos. Como culminación del proceso formativo los alumnos elaborarán y defenderán un proyecto de investigación en el cual aplicarán los conocimientos teóricos-prácticos adquiridos en el curso.

ACTIVIDAD PRÁCTICA: Salida de campo-Elaboración de proyectos de investigación

EVALUACIÓN Y CONDICIONES DE ACREDITACIÓN: Evaluación del desempeño en el aula y elaboración y presentación del proyecto de investigación.

MODALIDAD DE DICTADO: PRESENCIALIDAD FÍSICA (presencialidad convencional): se desarrolla en edificios e instalaciones institucionales.

BIBLIOGRAFÍA: Bond W.J. & van Wilgen B.W. 1996. Fire and plants. Chapman and Hall, London.

Clewell A.F. & Aronson J.A. 2007. Ecological Restoration. Principles, values, and structure of an emerging profession. Island Press, Washington, Covelo, London.

Dale H. V., F.J. Swanson & C.M. Crisafulli. 2005. Ecological Responses to the 1980 Eruption of Mount St. Helens. Springer. USA.

Hobbs, R. J., A. Salvatore, J. Aronson, J. S. Baron, P. Bridgewater, V. A. Cramer, P. R.

Epstein, J. J. Ewel, et al. 2006. Novel ecosystems: theoretical and management aspects of the new ecological world order. Global Ecology and Biogeography 15:1–7.

- Franzese J. & L. Ghermandi. 2012. El grado de invasión de *Rumex acetosella* L. (Polygonaceae) y su relación con los atributos de la vegetación de dos comunidades de pastizal en el NO de la Patagonia. *Ecología Austral* 22: 101-111.
- Ghermandi, L., S. Gonzalez, J. Franzese & F. Oddi. 2015. Effects of volcanic ash deposition on the early recovery of gap vegetation in Northwestern Patagonian steppes. *Journal of Arid Environments* 122: 154-160.
- Ghermandi L., N. A. Beletzky, M. de Torres Curth & F. Oddi. 2016. From leaves to landscape: A multiscale approach to assess fire hazard in wildland-urban interface areas. *Luciana Journal of Environmental Management* 183: 925-937.
- Gonzalez S. & L. Ghermandi. 2019. Dwarf shrub facilitates seedling recruitment and plant diversity in semiarid grasslands. *Plos One* 14 (2):1-17.
- Leck M., V.T. Parker & R.L. Simpson. 1989. Ecology of soil seed bank. Academic Press. California. USA.
- Lockwood JL, Hoopes MF, Marchetti MP. 2007. Invasion ecology. Blackwell Publishing, Oxford.
- Johnstone J.F., Allen C.D., Franklin J.F., Frelich L.E., Harvey B.J., Higuera P.E., Mack M.C., Meentemeyer R.K., Metz M.R., Perry G.L.W., Schoennagel T. & Turner M.G. Changing disturbance regimes, ecological memory, and forest resilience. *Frontiers in Ecology and the Environment* 14: 369-378.
- Keeley E.J., W.J. Bond, R.A. Bradstock, J.G. Pausas & P.W. Rundel. 2012. Fire in Mediterranean ecosystems. Cambridge University Press, UK.
- Pausas J. 2012. Incendios forestales. Los libros de la Catarata, Madrid.
- Pickett S.T.A. & P.S. White. 1985. The ecology of natural disturbance and patch dynamics. Academic Press. USA.
- Sagarin A. & A. Pauchard. 2012. Observation and Ecology. Island Press. USA.



Dra. Luciana Ghermandi



Sofia L. Gonzalez